WYCHODZI DWA RAZY NA TYDZIEŃ

KORRESPONDENT

PRZY GAZECIE WARSZAWSKIÉJ.

ROLNICZY, HANDLOWY I PRZEMYSŁOWY.

Dnia 17/29 Listopada № 95. Rok 1857.

O przyczynach chorób roślin.

Jakkolwiek pielęgnowanie roślin zajmuje bardzo, bo ono jest podstawą materyalnego bytu, jednak życie roślin najmniéj może jest przez fizyologów zbadane, więcéj bowiem daleko i pewniejsze czyniono doświadczenia nad życiem zwierząt i ludzi. Być może, iż to pochodzi z niewyraźnego i rzeczywiście trudnego do zrozumienia objawu życia roślinnego, które jest zbiorem zawikłanych processów chemicznych i fizycznych, kierowanych siłą żywotną roślin; dość, że dotychczas różne są zdania naturalistów o fenomenach życia roślinnego i żadne się jeszcze powszechnie nie ustaliły.

Jednym z objawów życia roślinnego, mało dotąd zwracającym uwagę agronomów i fizyologów, są choroby roślin. Choroby te, a mianowicie ważniejsze t. j. zarazy (np. zaraza ziemniaków), dotąd nie są jeszcze poznane, bo nieznane są przyczyny, które je wywołują, na czém głównie polega odkrycie środków, zapobiegających tym chorobom. Wyśledzenie skutków może być tylko owocem długoletniego doświadczenia i badawczego zastanawiania się nad objawami życia roślinnego. Uprzedzam zatém czytających, iż odzywając się w tym przedmiocie, a nie mając jeszcze w tym względzie doświadczenia, nie podaję tu własnych moich myśli, ale wyjawiam tylko to, co czcigodny professor Jastrzębowski, przez kilkodziesięcioletnie swoje spostrzeżenia zdobył i w swoim wykładzie nauk przyrodzonych objawił. Nim jednak do wytłumaczenia chorób roślin przystąpię, wskażę pierwéj w krótkości ogólne prawa bytu istot żyjących, co do łatwiejszego zrozumienia założonego przedmiotu się przyczyni.

Każda istota żyjąca, dopóki może zaspokoić wszystkie swoje potrzeby i ma wszystkie warunki utrzymania swojego bytu, póty żyje i wzrasta podług praw wskazanych jéj przez naturę, czyli znajduje się w stanie zdrowia. Lecz skoro tylko jakiego warunku jéj życia zabraknie, zaraz odstępuje od prawideł swojego bytu, funkcye swoje żywotne nie spełnia należycie, i albo staje się niezdatną do wykonywania czynności żywotnych i życie traci, albo też wykonywa je, ale nie naturalnym sposobem, czyli podlega chorobie. Dwie zaś są tu okoliczności, czyli dwie główne przyczyny, które chorobę lub śmierć sprowadzają, t. j. *brak* lub *zbytek* tego, co stanowi warunek bytu istot żyjących.

Prawo to, że zbytek i niedostatek jedno złe sprowadza, jest powszechném w całym świecie, tak fizycznym jako też i moralnym, jest prawem całéj natury. Dobrze go określa przysłowie francuskie: *les extrémités se touchent* (ostateczności się z sobą stykają); ostatecznościami bowiem są niedostatek i zbytek. Dowody tego prawa spotykamy w całéj naturze, na każdym kroku naszym. I tak zastanawiając się nad całą naturą, widzimy, że kraje gorące międzyzwrotnikowe, są bardzo mało zaludnione i ludzie tam mieszkający żyją po największéj części w dzikości i upośledzeniu; podobnież się rzecz ma w krajach zimnych, podbiegunowych; w umiarkowanych zaś ludność jest nierównie większa i w ogólności klimat umiarkowany sprzyja utrzymaniu bytu ludzi, rozwinięciu się ich sił i zdolności cywilizacyi, wynalazkom i t. d., czego przykład przedstawia nam Europa. Tak lata suche, jak i mokre, tak zimne, jak i gorące nie sprzyjają wegetacyi roślin i sprowadzają częstokroć głód i pomór na zwierzęta domowe, oraz choroby na ludzi; przeciwnie zaś lata umiarkowane, wilgotne i ciepłe, są najprzyjaźniejsze urodzajom. Zima i lato, dwie ostateczności co do ciepła i światła, nie są tak przyjemne i przyjazne pracy i zdrowiu, jak wiosna, która jest porą umiarkowaną. Gwałtowna burza i długotrwała cisza jednakie sprowadzają spustoszenia; wyniosłe góry i zapadłe doliny są równie niezdrowém miejscem pobytu dla ludzi i zwierząt; zbyteczna jasność i ciemność zarówno nas oślepia; zbytek i brak pokarmu jednako nas zabija; zbytek i brak swobody zarówno prowadzi do zguby. Nędza i dostatki, próżniactwo i praca nad siły, obojętność i nierozsądny zapał, duma i poniżenie, sofistyczna uczoność i ciemnota, samowolność i uciemiężenie—oto są ostateczności, które są główną przyczyną wszelkiego złego na świecie.

Prawo to, że zbytek i niedostatek jedno złe sprowadza, jest tak powszechne, iż nawet brak lub zbytek religijności (obojętność i fanatyzm) i bezbożność (bezbożność i bigoterya) są równie złemi i zgubnemi dla ludzi grzechami. »Medium tenuere beati«, jest to przysłowie oparte na dokładnéj znajomości przyrody, jest nieodwołalnym wyrokiem zguby dla wszystkich, którzy w ostateczność wpadają. Pan Bóg chciał, żeby we wszystkiém było umiarkowanie, równowaga, i nie mógł inaczéj ustanowić, bo stworzywszy nieprzeliczone mnóstwo tworów i rozrzuciwszy mnóstwo sił w naturze, musiał tak urządzić, aby jedne nie brały przewagi nad drugiemi, aby wzajemnie sie równoważyły i nie przeszkadzały jedne drugim w swojém istnieniu na świecie. To umiarkowanie, ta równowaga na świecie Bożym, jest podstawą, na któréj opiera się harmonija tego świata i wspólna zależność bytu tworów martwych i żyjących. Dla tego to wszelkie odstąpienie od tego prawa umiarkowania i równowagi, sprowadza zamięszanie, zniszczenie, chorobę i śmierć.

Ale mam mówić o chorobach roślin. Otóż prawo to, że zbytek i niedostatek jedno złe sprowadza, jest powszechne, stosuje się zatém i do roślin. Roślina, dopóki ma wszystkie warunki swojego bytu, dopóty żyje i wzrasta w stanie zdrowym; lecz skoro tylko brak jéj jakiegokolwiek warunku, wtedy ginie albo podlega chorobie. Lecz nietylko brak ale i zbytek tego, co do utrzymania bytu roślin jest potrzebne, tenże sam skutek sprowadza; bo tak samo zbyteczna wilgoć, ciepło, światło lub t. p. nie sprzyjają wegetacyi, jak i brak tych warunków. Tak na wysokich górach, jak i na mokrych nizinach, na południowych spiekowiskach i północnych stepach, na wydmach i torfowiskach, rośliny bardzo nędznie, albo wcale nie rosną; najbujniejsza zaś wegetacya jest tam, gdzie wszystkie warunki są w pomiernym stopniu połączone.

Warunki życia roślin są już do pewnego stopnia przez fizyologów poznane i ciągle są przez nich badane; jest jednak jeden, na który mało jeszcze zwracano uwagi, t. j. że rośliny jednego gatunku nie powinny rosnąć w wielkiém nagromadzeniu w jedném miejscu. Warunek ten jest bardzo ważny, brak albowiem jego bywa przyczyną rozmaitych chorób roślin. Choroby roślinne, a mianowicie zarazy, które upowszechniły się między niektóremi roślinami np. ziemniakami, zasługują na szczególną uwagę, ponieważ sprowadzają częstokroć nieurodzaj w obszernych okolicach, a nawet całych krajach. Że nie odkryto dotąd prawdziwéj przyczyny tych chorób, pochodzi to ztąd, że szukano jéj w atmosferze, w gruncie, miejscowych okolicznościach, a tymczasem zawiera się ona gdzieindziéj, bo w samychże roślinach. Powszechne bowiem prawo natury, o którém wyżéj mówiłem, stosuje się i do téj okoliczności, że tak zbyteczne nagromadzenie w jedném miejscu tego samego gatunku roślin, jakoteż i zupełne odosobnienie sprowadza jedno złe,

t. j. choroby roślin. Odkrywa się tutaj drugie prawo natury, że istoty żyjące stworzone są do życia wspólnego, towarzyskiego, t. j. że ludzie powinni żyć pomiędzy roślinami i zwierzętami, zwierzęta pomiędzy roślinami i ludźmi, i jeszcze inne gatunki tychże, pomiędzy innemi ich gatunkami i t. d. Sprzeciwienie się temu prawu staje się zgubném dla istot żyjących, wywołując ich nienaturalny stan, choroby lub śmierć. Przykłady tego mamy bardzo liczne. Widzimy bowiem, że ludzie w wielkiém nagromadzeniu po miastach żyjący, trapieni są mnóstwem najrozmaitszych chorób, gdy tymczasem ludzie wiejscy, jako żyjący w pośród całéj natury martwéj i żyjącéj, są zdrowi, rzadko bardzo podlegając chorobom. Podobnież i zwierzęta domowe, w znacznych stadach hodowane, pszczoły w obszernych pasiekach, jedwabniki i pijawki w wielkich gromadach pielęgnowane, podlegają niezliczonéj liczbie chorób; a przeciwnie też same istoty w dzikości żyjące prawie nie znają chorób. Toż samo okazuje się i na roślinach: lasy mięszane daleko bujniéj rosną, aniżeli z jednego gatunku złożone; trawy zasiewane na łąkach i pastwiskach sztucznych, daleko silniejszą okazują wegetacyę, jeżeli są w pomieszaniu stosowném, aniżeli zasiewane pojedynczo; rośliny w ogrodach, jako w wielkiéj rozmaitości uprawiane, nigdy nie podlegają chorobom. Przyczyna tego jest bardzo jasna; rzeczą jest bowiem dowiedzioną, że istoty żyjące nie mogą żyć w wyziewach wydawanych przez nie same lub sobie podobne, ponieważ wyziewy te zawierają w sobie takie pierwiastki, jakie nie utrzymują życia téj istoty, z któréj pochodzą. Przeciwnie zaś wyziewy jednych rodzajów istot żyjących, są zdrowe dla drugich i tako wyziewy roślin, jako zawierające w sobie tlen (kwasoród) są zdrowe dla zwierząt i ludzi, ponieważ te ostatnie do oddychania tlenu potrzebują; i odwrotnie wyziewy ludzi i zwierząt są zdrowe dla roślin, bo składają się głównie z kwasu węglanego i wody, które to pierwiastki assymilują, przyswajają sobie rośliny. Dla tego tak zdrowo i miło jest żyć ludziom w pośród lasów, pól, łąk i ogrodów, a w niektórych chorobach życie w pośród natury, podróże urozmaicone widokiem pięknych okolic, przynoszą ulgę i uleczenie. Dla tejże przyczyny, rośliny pielęgnowane w cieplarniach (trejbhauzach) ogrzewanych powietrzem z obór i stajen wychodzącém, wybornie rosną. Ale oprócz tego, nietylko wyziewy tak różnych istot jak rośliny, zwierzęta i ludzie są różne i wyziewy jednych są zdrowe dla drugich, lecz, co rzecz szczególna, i wyziewy jednych gatunków zwierząt lub roślin są różne od wyziewów innych gatunków tychże istot i nie działają na nie szkodliwie. Doświadczenie nas uczy, że np. konie z kozłami razem w stajni utrzymywane bardzo zdrowo się chowają; ludzie wiejscy ze zwierzętami domowemi przebywający, są bardzo zdrowi, a nawet chorym na cierpienia piersiowe, lekarze przepisują w oborach i stajniach często przebywać; kapusta razem z konopiami sadzona nie ulega zniszczeniu przez liszki i wybornie rośnie i t. p., co nie może pochodzić z innéj przyczyny, jak tylko z téj, że wyziewy, czy to zwierząt, czy roślin różnego gatunku, składają się z różnych pierwiastków i dla tego na utrzymanie bytu jednych i drugich szkodliwie nie działają. W wyziewach zatém istot żyjących, oprócz dotąd wynalezionych pierwiastków, muszą być jeszcze i inne, w zawikłanym procesie wyziewania przez fizyologów nie dostrzeżone.

Tak więc, rośliny jednego gatunku w wielkiém nagromadzeniu rosnące, nie mogą należycie utrzymywać swojego bytu i podlegać muszą chorobom, ponieważ wyziewy ich, nie mogąc być łatwo przez wiatr unoszone, muszą być assymilowane przez nie same; a jeżeli nie są przyswajane, jako niezdatne do utrzymania ich życia, to zawsze szkodliwie działają na organizm roślin i wywołują w nich różne choroby, a częstokroć i tworzenie się zaraźliwego pierwiastku, który udziela się i innym tego gatunku roślinom. Zarazy roślin pojawiły się w Europie od niedawnego czasu, a mianowicie od téj pory, jak rolnicy zaczęli uprawiać pewne gatunki roślin na ogromnych przestrzeniach. Tak np. uprawa kartofli na niezmierzonych okiem obszarach sprowadziła zarazę, zwaną zarazą zgniłą ziemniaków, która pojawiała się i pojawia w całéj prawie Europie, a nawet i w ojczyznie ziemniaków, Ameryce. Podobnież uprawa wina na ogromnych przestrzeniach nad Renem, sprowadziła tamże zarazę na wino, która u nas jest nie znana. Liczne mieliśmy przykłady, że obszerne lasy, z jednego gatunku drzew złożone, napadnięte bywały przez owady i całkowicie przez nich spustoszone zostały, gdy tymczasem lasy mięszane albo wcale, albo bardzo mało ucierpiały. A kto wié, czy owe tak nazwane wyradzanie się roślin zwłaszcza zbożowych, któremu zapobiegają odnawianiem nasienia, nie ma tegoż samego źrodła co i zarazy? A jeżeli np. podczas panującéj zarazy ziemniaków i małe przestrzenie niemi zasadzone zostały dotknięte, to pochodziło z udzielenia się zarazy z innych miejsc; ale pierwiastkowo zawsze zaraza ta tworzy się w takich miejscach, gdzie rośliny jednego gatunku nagromadzone są w jedném miejscu zbytecznie. Prawda, że do panujących zaraz na rośliny, przyczyniły się nie mało i lata mokre, nieprzyjazne wegetacyi, ale właściwie one tylko dopomogły do utworzenia się zaraz, których zarod i źródło znajdowało się już w samychże roślinach. Dowodów szczegółowych na to postawić nie mogę, bo jest to dopiero spostrzeżenie, z zapatrywania się na życie roślin wyczerpane i rozumowaniem poparte, ktore daléj rozwinąć, dowodami wesprzéć i doświadczeniami potwierdzić jeszcze pozostaje.

Cokolwiekbądź, czy uprawianie roślin jednego gatunku w bardzo wielkiéj ilości sprowadza zarazy i różne choroby, czy też inna jaka przyczyna, dość, że postępowanie takie w uprawie roślin w saméj zasadzie jest złém i dla rolnictwa szkodliwém, ponieważ jest przeciwne powszechnemu prawu natury, co już wielu rolników zaprowadzających płodozmiany, uprawiających lasy mięszane i zakładających łąki i pastwiska sztuczne z mięszanych traw, dobrze pojmuje i doświadczeniem potwierdza. Cóż bowiem może najlepiéj nas uczyć, jeżeli nie natura. Wszystka wiedza ludzka, umiejętności, wynalazki, zgoła wszystko, co człowiek wié i czyni, nie jest żadnym wymysłem człowieka, jest tylko odkryciem praw i sił przyrody, jest odbiciem i naśladowaniem tego, co się dzieje w naturze, zastosowaném do celów własnych, do zaspokojenia naszych wszechstronnych potrzeb. Co więc natura nam przedstawia, to powinno być dla nas skazówką postępowania, prawem niezłomném. Spojrzmy w naturę; widzimyż w niéj gdziekolwiek rośliny jednego gatunku same z sobą rosnące? Czy w lasach, czy na łąkach, pastwiskach lub t. p. miejscach, wszędzie są one w najróżnorodniejszém pomięszaniu; i nigdy też rośliny w naturalnym stanie żyjące, nie cierpią żadnych chorób. Zasiewanie zatém roślin jedno-gatunkowych na znacznych przestrzeniach jest najzupełniéj przeciwném naturze. A skoro tak jest, skoro spostrzeżenie jest uczynione, pozostaje więc je tylko dokładnie zbadać i w zastosowanie wprowadzić.

Marymont, dnia 24 Listopada 1857 roku.

W. Olszewski.

MYŚL
użycia spirytusu jako opał w gospodarstwie.

Wiek dziewiętnasty bogaty w różne odkrycia, tak przemysłowe, jako też i rolnictwie, wiele się przyczynił do nadzwyczajnéj konsumpcyi drzewa budulcowego jak również opałowego, bo ileż to koleje na podkładki, gniciu często ulegające, jako też do lokomotyw, cukrowni, gorzelni, z każdym rokiem u nas mnożące się, nareszcie fabryki żelaza, obok oddawna niezbędnego do ogrzewania mieszkań i budynków, pochłaniają tego wielce szacownego materyału? Jest zaś prawdą niezaprzeczoną, że nawet w lasach porządkiem przepisanym gospodarowanych, nigdy drzewo w takim czasie nie odrasta jak sobie wedle planu zakładamy; nadto praktykowane w ubiegłych kilku latach wysokie ceny zboża, nie mało się przyczyniły do wykrudowania w wielu miejscach znacznych przestrzeni lasu i tak już bardzo uszczuplonego. Wszystkie przytoczone przezemnie powody wpłynęły na podwyższenie ceny drzewa obecnie o 10% gdy przeciwnie produkta nasze rolnicze coraz do niższéj ceny, a nawet produkcyjnéj, obniżają się i nie jeden gospodarz, dobrze obliczający się, zmuszony jest częstokroć pozbywać z mozołem zebrane, tak surowe jako też w miejscu przerobione produkta, niżéj daleko ceny produkcyjnéj, bo cóż pomoże rachuba i widoczny rezultat straty, kiedy zmuszony jest potrzebami a częściéj jeszcze dla braku miejsca bezpiecznego i naczynia, ażeby z lat kilku uprodukowana np. okowita pomieścić się dała. Obok tego zachodzi pytanie, czyli obecna niska cena okowity kilka lat nie potrwa; tymczasem zaś nie jeden drzewo do gorzelni drogo nabywać jest zmuszony, a w wielu bardzo punktach o mile lub dwie odległości takowe sprowadzać; jakaż to strata w inwentarzu tak drogo obecnie nabytym, wysyłając go częstokroć w złe drogi po drzewo? Z tych powodów

poważam się rzucić myśl moją (która na teraz może pożądanego rezultatu nie osiągnąć) czyby miejsce drzewa używanego do gorzelni i cukrowni nie dało się zastąpić użyciem spirytusu, którego nigdy u nas nie zabraknie, z czego gorzelnicy odnieśliby podwójną korzyść: 1) Zatrzymaliby kapitał lub zaszanowaliby własny las, którego nikt do zbytku nie posiada; — 2) Zapewniłby sobie każdy producent odbyt na wyrobiony produkt, co teraz jest utrudzoném, nadmieniając, że w każdéj gorzelni można otrzymać spirytus próby 11éj i wyżéj Magiera, czyli takiego stopnia jak się używa do maszynek w których się przyrządza kawa lub zrazy.

Myśl tę podaję do obrobienia zdolniejszym w tym przedmiocie, a jeśli kiedy pożądanym skutkiem uwieńczoną zostanie, oprócz własnego zadowolnienia, żem się przyczynił dla dobra kraju, zapewnić mogę znakomite praemium od posiadaczy gorzelni, chociażby nawet wartość użytego spirytusu wyrównywała obecnéj wartości drzewa.

Z powiatu Stopnickiego z okolic Staszowa *J. M.*

Naturalny płodozmian w lasach.

Wielu badaczy natury spostrzegło, iż miejsce dawnych lasów dębowych, któremi słynęła starożytna Germanija, zajęły bory drzew szpilkowych, a gdzie wycięto w Zjednoczonych Stanach lasy sosnowe, tam puszcza się teraz dębina. Dr. Müller przytacza kilkanaście podobnych spostrzeżeń, zrobionych na florze leśnéj najróżniejszych krajów północnéj Europy i Ameryki. Spostrzeżenia te, a ztąd wniosek o naturalnym płodozmianie w lasach, rozwiązują wiele kwestyj, trudnych przed tém do wytłomaczenia, a ważnych dla leśnictwa. Tak np. wyrastanie lasów sosnowych i brzozowych w miejscu dawnych bukowych, tłómaczą niektórzy roznoszeniem nasion sosnowych za pomocą wiatrów, burz, ptaków i owadów. Teoryi téj nie można niczém stwierdzić; bo że gdzieś na dachu lub na murze wyrosło drzewo nie znajdujące się nigdzie w bezpośredniém pobliżu, że zatém nasienie prawdopodobnie przez ptaka upuszczone tam zostało, to jeszcze z tego nie wynika, aby całe lasy odmiennego gatunku zostały zasiane przez wiatry, burze, ptaki i owady.

Inni twierdzą, iż dęby i buki nie puszczają się w wielu lasach z powodu niesprzyjającego im składu ziemi i niewłaściwego dla dębów i buków położenia. Francuscy uczeni mówią, iż drzewa liściaste potrzebują ziemi obfitującéj w zwietrzałe, to jest w wodzie rozpuszczalne sole potażowe i sodowe, a gdzie ziemia powstała przez zwietrzenie skał ubogich w te części, tam tylko szpilkowe lasy wzrastać mogą, i dopiero powstała przez nie próchnica czyni ziemię sposobną do żywienia drzew liściowych. Za tém ostatniém twierdzeniem przemawia wiele prawdopodobieństwa, ale to jeszcze nie tłómaczy, dla czego 100 lat temu rosły buki a 200 i 300 lat temu dęby w najróżniejszych ziemiach i położeniach i naszego kraju, gdzie dzisiaj sosna i brzoza, wierzba i osika panuje. Modrzewie siejemy i sadzimy dzisiaj wielkim kosztem i posądzamy pradziadów naszych o wygubienie tego drzewa. Do wygubienia tak zupełnego modrzewi, aby znikły w całéj Galicyi, trzebaby przypuścić prawdziwe sprzysiężenie się na to drzewo, umyślne, że tak powiem, plewienie go z lasów, jakby z pola chwastów. Mimo całéj troskliwości około zasianych lasów modrzewiowych, nie udają się dobrze w Galicyi i doszedłszy do lat 30, a najdaléj 40 usychają w części lub całe, wiatr obłamuje im wierzchołki, a te które utrzymały się zdrowo, nie okazują téj świeżości i silnego wzrostu, jakiemi odznaczają się równoczesne im modrzewie w górnéj Austryi, Styryi i Salzburgu. Podobnie do modrzewi wyginęły w Karpatach cisy; a pozostałe tu i owdzie pniaki dowodzą dawniejszego obywatelstwa tego drzewa w leśnéj florze Karpackiéj.

Natura ma niezawodnie swój płodozmian w zasiewaniu lasów, powrót w nim drzew tego samego gatunku zdaje się następować u jednych co 200, u innych co 500 lat. Spostrzegłszy raz ów płodozmian, dojdą uczeni leśniczowie i badacze natury do oznaczenia jego okresów i następstwa jednego gatunku drzew do drugich. Zasługa wszakże spostrzeżenia tego płodozmianu nie należy się li tylko Niemcom, gdyż znakomity nasz badacz natury Dr. Wincenty Pol utrzymywał od dawna, iż w zasiewaniu lasów praktykuje natura pewien płodozmian. *(Tyg. Rol Prz. Kr.)*

Wpływ drenów w suchéj porze.

Kiedy się mówi o zbawiennym wpływie drenów w czasie gorącego i suchego lata, może się nie jednemu wydać, jakby kto winszował mieszkańcowi żelaznego domu, że posiada drabinę do ratunku w czasie pożaru. Tak jest przeważającém zdanie, iż drenowe rurki służą jedynie do odprowadzania wody, iż bardzo nie wielu gospodarzy oczekuje z nich korzyści w porze roku nie wilgotnéj. Ci wprawdzie nietylko starają się osuszyć swe pola drenowaniem, ale też chwytają chętnie deszcz użyźniający, filtrują go przez swą rolę i zyskują przytém jeszcze pewien rodzaj przewiewu powietrza. Jasną jest rzeczą, iż kiedy deszcz przenika ziemię szybko i niczém nietamowanym prądem, zamiast tworzyć mokradła i niknąć zwolna przez parowanie albo spływanie po powierzchni, znaczna ilość świeżego powietrza stopniowo dostaje się z nim przez pory do wnętrza ziemi; a to tylko powietrze zawiera w sobie użyźniające gazy, martwo spoczywające mineralne twory do przyjęcia ich przez rośliny usposabia, a prócz tego poprawia rolę przez mechaniczne jéj spulchnienie. Każda kropla wody spływająca w szparę ziemi, wypycha znajdujące się w niéj zużyte powietrze i pociąga za sobą równą obojętność świeżego, tak samo jak ciecz przepływająca przez rzekę wypycha z niéj, na całéj długości, stare powietrze a nowém za sobą napełnia.

Ale jakąż korzyść przynieść mogą podziemne rurki drenowe w porze kiedy woda wcale przez ziemię nie przecieka? Oto rola, w któréj skutkiem częstego namoknięcia i wysychania potworzyły się rozpadliny i szpary, która przytém doznała skutków rozmaitych przez nią przepływów wody i powietrza, jest w czasie suchego lata rzeczywiście *wilgotniejszą*, niż gdyby nie była tak porowatą. Drenowanie przeto osusza, ogrzewa i wzbogaca rolę nietylko w porze mokréj, ale ją także zwilża w czasie posuchy.

Kiedy promienie słoneczne ogrzeją ziemię, tworzą w gruncie ciąg powietrza ku górze; zupełnie jak świecznik w teatrze, ogrzewając i rozrzedzając powietrze górne, sprawia, iż się dolne powietrze unosi. Każda szpara, każdy otworek przez robaka w ziemi zrobiony, działa jak komin, tylko że tu ciąg powietrza jest skutkiem wpływu ciepła nie ze spodu lecz z góry działającego. Innym jeszcze sposobem wydobywa się powietrze na zewnątrz. Parowanie wilgoci na powierzchni ziemi i wciąganie jéj przez korzenie roślin, powoduje wznoszenie się cząsteczek wody z dołu do góry skutkiem przyciągania włoskowatego (kapilarnego), a za tą wznoszącą się wodą wznosi się także z dołu powietrze. Dostateczna przeto liczba pustych rur drenowych sprawia wolne krążenie powietrza, które nietylko odbywa się bezpośrednio nad każdą rurką, ale raczéj powietrze rozchodzi się na obie strony, bo jego prąd unoszący się na powierzchni ziemi, wydobywa się z każdego jéj punktu, powietrze przeto z drenów tak w górę jak i na boki za sobą pociąga.—Czyż właśnie ten przypływ ciepłego powietrza do gruntu w porze letniéj nie przyczyni się raczéj do wysuszenia go niż zwilgotnienia?—Bynajmniéj! Powietrze atmosferyczne posiada zawsze pewną ilość niewidzialnéj pary wodnéj, która osiada na innych ciałach, ilekroć zimniejsze są od powietrza. Otóż ziemia, wyjąwszy przy saméj powierzchni, jest zawsze zimniejsza od powietrza w ciepły dzień letni, to więc przechodząc przez ziemię, osadzi na niéj swą wilgoć. Dostarczanie tym sposobem wilgoci z powietrza jest tak ważne do utrzymania roślin w czasie posuchy, iż wielu biegłych gospodarzy doradzało wielokrotnie zakładanie rur powietrznych przez całą długość łanów, a nawet weszło to w wykonanie na wielkie rozmiary.

Oprócz tego rzeczywistego podziemnego zwilżania gruntu za pomocą ciepłego wilgotnego powietrza, dobrze wykonane drenowanie, inne jeszcze w suchéj porze przedstawia korzyści. Skutkiem polepszonych własności gruntu na kilka stóp głęboko, wciąga on w siebie i zatrzymuje lepiéj wilgoć dostającą się doń przez rosę, albo przez przyciągnięcie z atmosfery. Ponieważ zaś korzenie roślin głębiéj się zapuszczają i szerzéj rozrastają w głęboko zdrenowanym gruncie, pozostają przeto do pewnego stopnia po za wpływem po-

suchy; a skutkiem szerszego rozgałęzienia się, w większym stosunku korzystać mogą z wilgoci i części pożywnych, znajdujących się w ziemi: z czego wynika, iż dobrze wykonane drenowanie w rozmaity sposób wspierać i dopomagać jest zdolne posiewom na łanach naszych, w porze suchéj i gorącéj.

Kto dokładniéj zbadał naturę gruntu, a głębiéj wniknął w poznanie własności naszego planety, ten bez obawy wita dopiekający promień słońca, i śmieje się z utyskiwań deszczu wyglądających sąsiadów, którzy grunt swój w cysternę, a atmosferę zamienić w źródło zaniedbali.

(Dr. Wilda Landw. Centralbl. f. Deutschl.)

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

ZBOŻE

W upłynionym tygodniu sprowadzono do Warszawy (prócz tego co w spichrzach znajduje się) żyta czetwierti 3886 pszenicy czetw. 6258, jęczmienia czetwierti 2026, owsa czetw. 3309, grochu czetw. 531, gryki czetwierti 1282, kaszy jęczmiennéj czetwierti 334, mąki żytniéj razowéj czetw. 572; mąki pszennéj pytlowéj czetwierti 775, kartofli czetwierti 4693, siana fur 1245, słomy fur 413.

Srednie ceny żywności na targach Warszawy i Pragi.

Dnia 28 Listopada 1857 roku.

	rsr.	kop.	korzec			od rsr.	kop.	do rsr.	k.
Żyta czetwiert	3	89½	2	34	Słomy pud . .	—	17		
Pszenicy ditto	7	16	4	26	Siana fura 1 k.	—	—		
Grochu polnego	4	26	2	55	» » 2 k.	—	—		
» cukrowego	5	10½	3	6	Siana pud . .	—	32		
» fasoli . .	7	13½	4	28	Drzewa sos. sąż.	7	50		
Gryki	3	69	2	25	Wół dobry . .	53	92		
Jęczmienia . . .	3	97½	2	38	» średni . .	46	35		
Owsa	2	69	1	65	» lichy	34	94		
Mąki psz. prze. p.	1	82½			Ciele	3	90		
ordyn. pud	1	–			Baran	3	37		
żytniéj pytlowéj	—	58½			Wieprz dobry	23	25		
żytniéj razowéj	—	—			» średni	16	65		
gryczanéj pud	—	67½			» lichy	9	88		
Kaszy jaglanéj cz.	9	84			Masła pud . .	7	—		
» grycz. zw.	7	38			Słoniny » . . .	5	20		
» drobnéj	13	28			Kartofli czetw.	1	44½		
» jęcz. perło.	15	99			Okowity wiadro	2	74½		
» » ordyn.	5	—			Szumówki »	1	65		
Słomy fura . .	—	—							

Wprowadzono: z Cesarstwa bydła rassy stepowéj sztuk 1037, rassy polskiéj sztuk —, z Królestwa bydła rassy krajowéj sztuk 116, w ogóle sztuk 1153; wieprzy 750, cieląt 580, baranów 384; z tych zakupiono na miejscową konsumcyą wołów sztuk 752, wieprzy 670; barany wszystkie; na liwerunek wołów sztuk 58; z bydła stepowego wyprowadzono do Łowicza 22, Częstochowy 20, do Piotrkowa 44, do Płocka 16, do Nowogieorgiewska 20, do Radomia —, do Łodzi 24, do Zgierza —; do różnych miejsc Królestwa z bydła rassy swojskiéj wyprowadzono sztuk 114. Pozostało remanentem wołów 183.

KURS GIEŁDY BERLIŃSKIÉJ.

Dnia 27 Listopada 1857 roku. PAPIERY	żądają	płacą
Rossyjska 5ta pożyczka, nowa 5%	—	—
Rossyjsko-angielska pożyczka 5%	—	103½
Rossyjska 6ta pożyczka 5%	—	102⅝
Polskie Obligacye Skarbu 4%	—	79½
» Listy Zastawne nowe	—	84
» Obligacye 500-złotowe	—	82
Certyfikaty B. P. na Oblig. cząst. lit. A. 300 złp. . .	—	92½
» B. 200 » . .	—	22

W Drukarni Gazety Warszawskiéj.—Wolno drukować.—W Warszawie dnia 16 (28) Listopada 1857 roku.—Starszy Cenzor, Radca Honorowy, W. Hertz.